



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO ESCOLA PAULISTA
DE POLÍTICA, ECONOMIA E NEGÓCIOS**

LUCAS LEITE KOGUS

**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DE SÃO PAULO:
ANÁLISE DA ALÍQUOTA DE CONTRIBUIÇÃO PAGA PELOS
PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO**

Osasco

2019

LUCAS LEITE KOGUS

**REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DE SÃO PAULO:
ANÁLISE DA ALÍQUOTA DE CONTRIBUIÇÃO PAGA PELOS
PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Bacharelado
em Ciências Atuariais da Universidade
Federal de São Paulo.

Orientador:

Prof. Dr. Roberto Bomgiovani Cazzari

Osasco

2019

RESUMO

Este trabalho objetiva, por meio de cálculos atuariais e interpretação de indicadores previdenciários, estudar a alíquota justa de contribuição para os professores da rede municipal de São Paulo que fazem parte do RPPS desse município. Assim sendo, é analisado se a alíquota proposta pela reforma ocorrida no ano de 2018, onde ocorreu a mudança da alíquota de contribuição de 11% para 14%, é suficiente para que custeie os benefícios de aposentadoria programada dos professores. Por meio dos cenários simulados, este trabalho recomenda um aumento da idade mínima de aposentadoria, com vistas a garantir o equilíbrio atuarial do sistema. Entretanto, deve-se ressaltar de modo taxativo que sob cenários de baixas taxas de juros, mesmo com um aumento na idade mínima de aposentadoria, as alíquotas necessárias continuariam sendo insuficientes, principalmente no caso das mulheres. Esse fenômeno ocorre de forma mais acentuada para o gênero feminino, na medida em que elas se aposentam mais cedo e tem expectativa de vida maior do que os homens.

Palavras chave: RPPS, Alíquota, Reforma, Contribuição.

ABSTRACT

This work aims, by means of actuarial calculations and interpretation of social security indicators, to study the fair rate of contribution for teachers of the municipal network of São Paulo who are part of the RPPS of this municipality. Therefore, it is analyzed whether the rate proposed by the reform occurred in 2018, where there was a change in the contribution rate from 11% to 14%, is sufficient to fund the scheduled retirement benefits of teachers. Through the simulated scenarios, this work recommends an increase in the minimum retirement age, in order to ensure the actuarial balance of the system. However, it should be pointed out that under scenarios of low interest rates, even with an increase in the minimum retirement age, the necessary rates would continue to be insufficient, especially in the case of women. This phenomenon occurs more markedly for women as they retire earlier and have a longer life expectancy than men.

Key words: RPPS, Aliquot, Refurbishment, Contribution.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de cursar Ciências Atuariais na melhor universidade federal do Brasil.

A toda a minha família pelo apoio durante todos os momentos, em especial aos meus pais, que se esforçaram e abriram mãos de mordomias para que eu conseguisse alcançar os meus objetivos.

Aos meus avós, que desde à minha infância, demonstraram amor e cuidado, sendo essenciais para que eu me tornasse o que sou hoje.

Ao meu orientador, Roberto Cazzari, que disponibilizou o seu tempo onde se demonstrou extremamente responsável e dedicado.

Aos meus amigos, Débora Evelyn, Júlia Monique e Luiz Felipe, que estiveram comigo desde o primeiro dia de aula. Com eles pude compartilhar diversos momentos ao longo desses anos.

A minha namorada, que durante todo este ano esteve comigo, me apoiando nos momentos mais difíceis e compartilhando dos momentos mais felizes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxo da Seguridade Social no Brasil.....	11
Figura2 – Pirâmide Etária Brasileira do Ano 2000.....	13
Figura 3 - Pirâmide Etária Brasileira do Ano 2000.....	13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado previdenciário de 2016, em bilhões	17
Tabela 2 – Vencimentos de um professor que se enquadra na Jornada Básica do Docente.....	23
Tabela 3 – Vencimentos de um professor que se enquadra na Jornada Especial de Formação, Jornada Especial Integral e J-30.....	23
Tabela 4 – Evolução por tempo dos professores da categoria 1 e categoria 3.	24
Tabela 5 – Evolução por títulos dos professores da categoria 1 e categoria 3.	25
Tabela 6 – Evolução por títulos e tempo combinados dos professores da categoria 1 e categoria 3.....	25
Tabela 7 – Evolução por títulos e tempo combinados dos professores da categoria 1 e categoria 3, segundo Decreto nº 55.310, de 18 de julho de 2014.....	26
Tabela 8 – Anos para a evolução por antiguidade.....	26
Tabela 9 – Pontos necessários para a evolução dos graus.....	26
Tabela 10 – Percentual de ajuste salarial a cada quinquênio.....	27
Tabela 11 - Premissas utilizadas para o cálculo das simulações.....	30
Tabela 12 - Cálculo das contribuições e benefícios com taxa de ajuste salarial. Evolução por tempo e título respectivamente.....	32
Tabela 13 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação apenas na taxa de juros nominal, para evolução por tempo e por título, respectivamente.....	33
Tabela 14 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de juros nominal e variação na taxa de ajuste salarial.....	34
Tabela 15 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de juros nominal e variação na taxa de ajuste salarial (mesma variação para as duas taxas).....	36
Tabela 16 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de juros nominal e variação na taxa de ajuste salarial respectivamente.....	37
Tabela 17 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de ajuste salarial e variação na taxa de juros respectivamente.....	38
Tabela 18 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de ajuste salarial e variação na taxa de juros nominal respectivamente.....	39

Tabela 19 – Cálculo das contribuições e benefícios com a mesma variação na taxa de ajuste salarial e variação na taxa de juros nominal, respectivamente.....40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AN – Alíquota Necessária

TR – Taxa de Reposição

RGPS – Regime Geral de Previdência Social

RPPS – Regime Próprio de Previdência Social

QPE – Quadro dos Profissionais de Educação

VPC – Valor Presente das Contribuições

VPR – Valor Presente das Rendas

SB – Valor do Benefício de Aposentadoria

SUMÁRIO

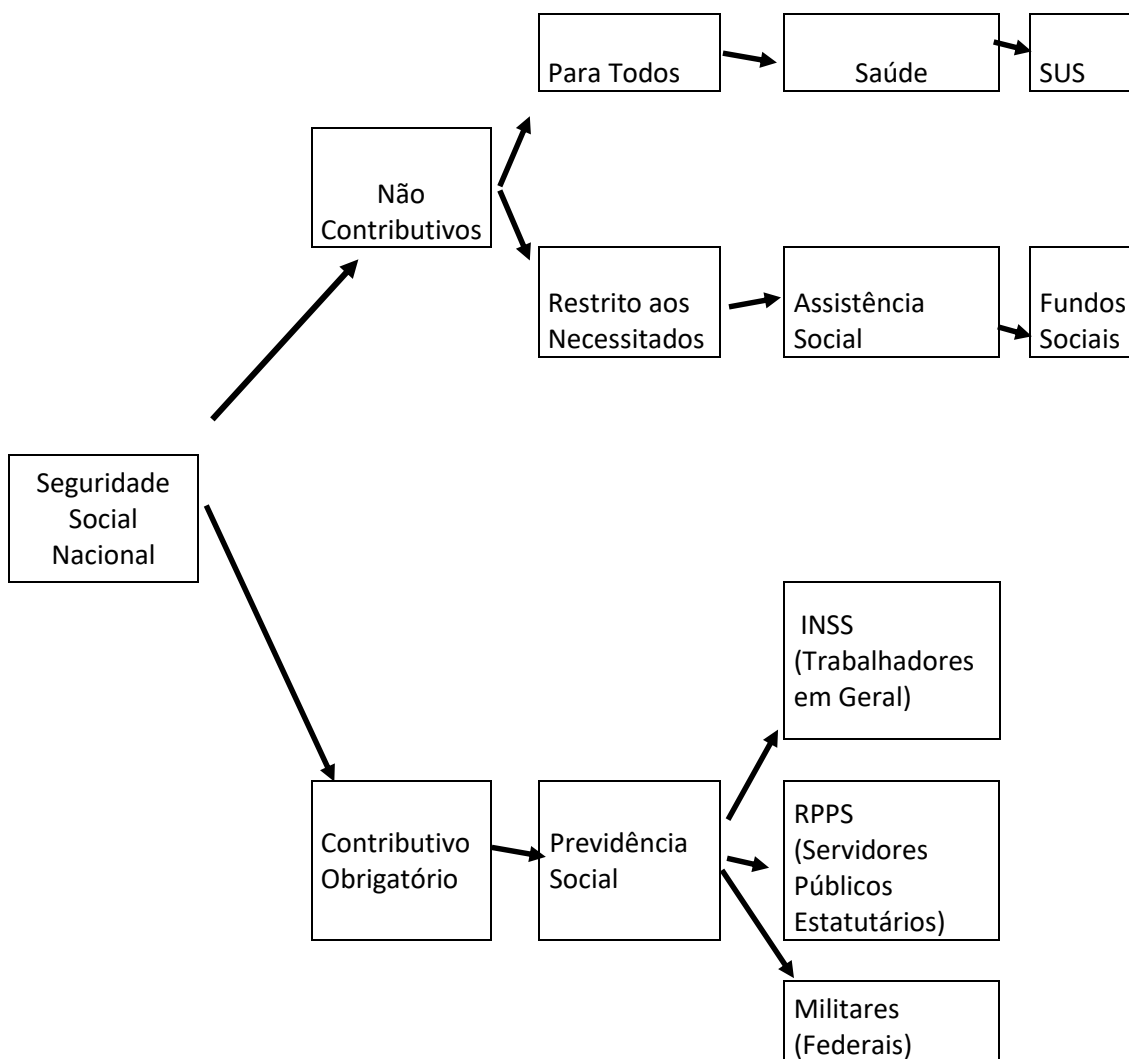
1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivos.....	16
1.2 Objetivo Geral	16
1.3 Objetivo Específico.....	16
1.4. Justificativa	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 Regime Geral de Previdência Social (RGPS)	18
2.2 Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS)	19
2.2.3 Regime Próprio de Previdência Social em São Paulo.....	20
3. CARREIRA DE UM PROFESSOR DA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO	22
4. METODOLOGIA	28
4.1 Cálculo das Contribuições.....	28
4.2 Cálculo dos Benefícios	29
4.4 Indicadores Previdenciários.....	30
5.1 Cenário 1 – Cálculo das contribuições e benefícios com taxa de ajuste salarial.....	31
5.2 Cenário 2 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação apenas na taxa de juros nominal	33
5.3 Cenário 3 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação nas taxas de juros e ajuste salarial	34
5.4 Cenário 4 – Cálculo das contribuições e benefícios de um professor que se aposenta de maneira compulsória	36
5.5 Cenário 5 – Cálculo das contribuições e benefícios de um professor que se aos 65 anos, se homem e aos 60, se mulher	37
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

1 INTRODUÇÃO

No atual momento brasileiro, o debate sobre novas regras para o Regime Geral de Previdência (RGPS) tem se tornado frequente, devido a questionamentos na sustentabilidade econômica que esse sistema tem apresentado. Uma mudança no estilo de vida da população, adicionado da melhora da expectativa de vida levaram a mudanças na pirâmide demográfica brasileira, onde houve um aumento no número de idosos e a diminuição da taxa de natalidade.

O Regime Geral de Previdência Social é de caráter contributivo e de filiação obrigatória. Tem as suas políticas elaboradas pela Secretaria de Previdência do Ministério da Fazenda e executadas pelo Instituto Nacional de Seguridade Social, fazendo, portanto, parte de um Sistema de Seguridade Social, que visa a criar uma rede de proteção ao contribuinte. Apresenta o seguinte fluxo:

Figura 1: Fluxo da Seguridade Social no Brasil.



Fonte: Elaboração própria

Tal como a figura 1 explicita, a previdência social brasileira é composta por três regimes diferentes: Regime Geral de Previdência Social (RGPS), que engloba trabalhadores em geral; os Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS), que são destinados a servidores públicos e estatutários; e a pensão destinada aos militares.

Todos os sistemas de previdência social destacados na figura 1 são custeados por um regime de repartição simples, onde os trabalhadores atuais financiam aqueles que se encontram inativos. Assim sendo, para que esse regime se mantenha estável e sustentável, é necessário que haja uma base suficientemente grande de indivíduos ativos que consigam, através de suas contribuições, financiar os benefícios dos inativos.

A Portaria MPS nº 87 de 02/02/2005, item V, define o regime de repartição simples da seguinte forma:

Entende-se por regime financeiro de repartição simples aquele em que as contribuições pagas por todos os servidores e pela União, Estado, Distrito Federal ou Município, em um determinado período, deverão ser suficientes para pagar os benefícios decorrentes dos eventos ocorridos nesse período.

Já em seu trabalho sobre a coexistência de um regime de repartição simples e de capitalização, Weintraub (2002) define o regime de repartição simples (*pay as you go*) utilizado no RGPS da seguinte forma:

[...] quem está trabalhando paga os benefícios dos aposentados e pensionistas atuais. Logo, as gerações vindouras suportarão as aposentadorias da geração de agora. Esse regime está fundamentado, portanto, numa situação demográfica de significativa reposição populacional, na qual a base da pirâmide etária será sempre proporcionalmente mais larga do que o vértice.

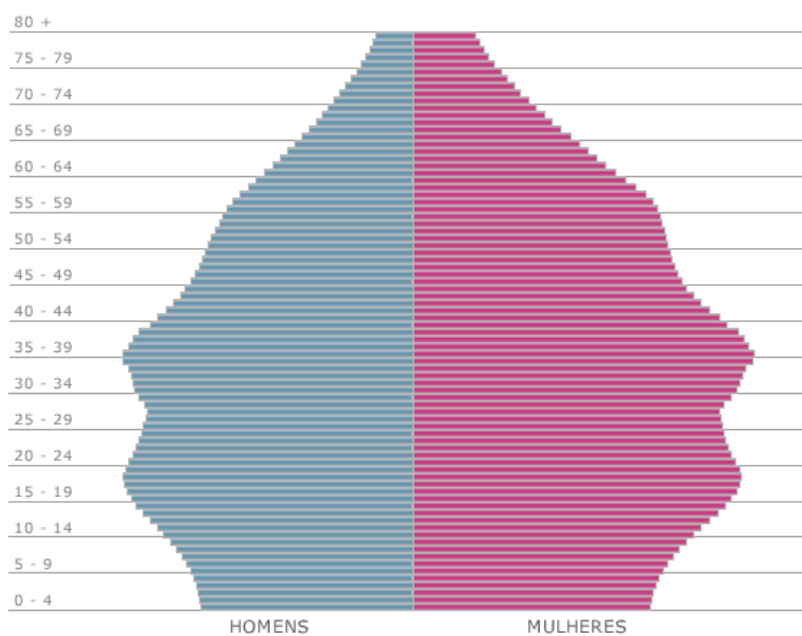
No entanto, nota-se, através de censos, que as mudanças ocorridas na população brasileira têm impactado a sustentabilidade desse sistema. Estas mudanças podem ser observadas através das pirâmides etárias mostradas nas figuras 2 e 3:

Figura 2: Pirâmide etária brasileira do ano 2000.



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados fornecidas pelo IBGE.

Figura 3: Pirâmide etária brasileira do ano 2019.



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados fornecidas pelo IBGE.

Em um estudo do caso do Regime Geral de Previdência Social, onde buscaram averiguar se a alíquota cobrada de 31% seria suficiente para o equilíbrio do sistema citado, Giambiagi e Afonso (2009) concluíram:

Primeiro, embora as alíquotas aqui calculadas revelem-se suficientes para cobrir os benefícios de natureza programável, particularmente a aposentadoria por tempo de contribuição, elas podem ser insuficientes para, adicionalmente, custear os benefícios de risco, não programáveis, como, por exemplo, os auxílios em caso de doença ou as aposentadorias por invalidez. E estes benefícios representam uma parcela expressiva dos gastos do INSS. Segundo, deve ser lembrado que os cálculos aqui efetuados não abarcam a concessão de pensões, que também são importante componente do dispêndio previdenciário. Terceiro, a alíquota de 31% atuarialmente equilibrada à qual o trabalho chegou no caso dos homens é maior do que a de 20% paga pelos autônomos. Quarto, que a alíquota de 31% é flagrantemente insuficiente, do ponto de vista atuarial, para os casos das pessoas que se aposentam por idade, com um período contributivo muito pequeno. Por último, para muitos trabalhadores, os de renda mais baixa, a alíquota que incide sobre sua renda é 28% e não 31%.

De modo completar, tanto o RGPS quantos os RPPSs buscam proteger setores sociais que necessitariam de um maior amparo. Neste âmbito, podemos citar o caso dos professores, que possuem regras especiais.

Os Regimes Próprios de Previdência Social são previstos na Constituição Federal de 1988, possuindo as suas normas regidas pelo artigo 40 e na legislação inicial pertinente a Lei 9.717/98 e Portarias 4882 de 16/12/98 e 4992 de 05/02/99. Possui caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente público, não podendo ser inferior a realizada pelo servidor e nem superior ao dobro desta contribuição, dos servidores ativos e inativos e dos pensionistas.

No entanto, esses regimes também vêm apresentando seguidos déficits, o que levou a diversas discussões sobre uma reforma, que, dentre diversos pontos, visava a uma nova alíquota de contribuição, com o objetivo de sanar os problemas de equilíbrio financeiro e atuarial.

É possível observar essa situação ao tomarmos como exemplo o RPPS do município de São Paulo. Em 2016, o município possuía 137.090 servidores efetivos ativos, 72.736 inativos e 19.483 grupos de pensão ligados ao Regime Próprio de Previdência Social (RPPS). Nesse ano, foram gastos R\$ 6,3 bilhões com aposentadorias e R\$ 720 milhões com pensões., de acordo com auditoria realizada e publicada em diário oficial do município no dia 25 de julho de 2017.

O mesmo estudo apresenta que os déficits apresentados por esse regime são cobertos pelo Tesouro Municipal por meio de transferências financeiras, conforme previsto no art. 5, parágrafo único, da Lei Municipal nº 13.973/05. Apesar disso, o RPPS do município de São Paulo apresentou insuficiência financeira R\$ 1,5 bilhão em 2012 passando para R\$ 3,8 bilhões em 2016, aumento de 96% em termos reais. Para efeitos de menção atinente a este

trabalho, a contribuição dos servidores nesse período era de 11%, com uma contrapartida por parte da prefeitura de 22%.

No entanto, como apresentado anteriormente, esse valor não se mostrou suficiente para que houvesse equilíbrio atuarial no sistema. Por esse motivo, alguns municípios estudaram mudanças em seus regimes, buscando cumprir com as obrigações previstas.

O município de São Paulo foi um daqueles que realizaram mudanças em seu regime próprio, mediante a alteração que ocorreu no art. 2º da Lei nº 13.973, de 12 de maio de 2005, alterada pela Lei nº 17.020/2018, onde a contribuição passou a ser de 14% sobre o total do salário recebido e na criação de um fundo de previdência complementar, o SAMPAPREV, além da limitação do salário de aposentadoria semelhante ao teto do INSS.

Conforme previsto no Art. 3º da Lei nº 17.020 de 27 de dezembro de 2018, os professores que ingressarem no serviço público a partir da promulgação da mesma, terão os seus benefícios limitados a teto estabelecido no Regime Geral de Previdência Social:

Art. 3º Para os servidores que ingressarem no serviço público municipal a partir da publicação desta lei, definidos na forma do § 1º de seu art. 1º, será aplicado, às aposentadorias e pensões a serem concedidas pelo regime próprio de previdência social do Município de São Paulo de que trata o 0 da Constituição Federal, o limite máximo estabelecido para os benefícios do regime geral de previdência social de que trata o art. 201 da Constituição Federal, independentemente de sua adesão ao regime de previdência complementar ora instituído.

Vale ressaltar, que da mesma maneira ao que acontecia anteriormente a essa lei, o município continuará arcando com o dobro da contribuição do servidor público, ou seja, a contribuição que antes era de 22%, passa a ser de 28%.

Apesar dessas alterações terem como objetivo o benefício do regime e dos seus participantes, as alterações supracitadas geraram desconforto em grande parte dos servidores públicos, principalmente no grupo dos professores, que são representados por fortes sindicatos. Diversos protestos ocorreram para que tentasse se impedir essa tímida, porém importante reforma.

Um fato que chama atenção nos Regimes Próprios de Previdência Social diz respeito aos professores. Segundo o 5º parágrafo do art. 40 da Constituição Federal de 1988, os requisitos de idade e de tempo de contribuição serão reduzidos em cinco anos para o professor que comprove exclusivamente tempo efetivo de exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio. Tal tópico também vem sendo fortemente discutido na proposta de reforma da previdência do RGPS do governo Bolsonaro.

Este trabalho visa a compreender qual deve ser a alíquota a ser cobrada dos professores filiados ao RPPS do município de São Paulo para que estes pudessem ter seus benefícios custeados de maneira atuarialmente justa. Assim

sendo, o estudo é *ceteris paribus*, na medida em que não considerará potenciais subsídios entre diferentes classes profissionais.

1.1 Objetivos

1.2 Objetivo Geral

Avaliar o Regime Próprio de Previdência Social do município de São Paulo no âmbito dos professores da rede municipal e determinar uma alíquota justa para o recebimento do benefício da aposentadoria.

1.3 Objetivo Específico

Avaliar a justiça atuarial do Regime Próprio de Previdência Social do município de São Paulo no âmbito dos professores da rede municipal através do cálculo de indicadores previdenciários.

1.4. Justificativa

Com a promulgação da Lei Nº 9.157 de 1º de dezembro de 1980, criou-se o Instituto de Previdência Municipal de São Paulo, IPREM, órgão responsável pela administração do RPPS do município de São Paulo, vinculado à Secretaria Municipal de Administração e mantendo a forma autárquica que possuía o Montepio Municipal de São Paulo, criado pela Lei Nº 1.236 de 11 de setembro de 1909.

Nesse primeiro período, os segurados tinham a obrigação de contribuir com 5% do salário base. Não obstante, a contrapartida por parte de Prefeitura e dos outros órgãos a que estavam subordinados os segurados era de 2%, sendo esta calculada sobre a soma das contribuições base mensais dos segurados programadas para o ano. Além disso, a cada 5 anos, poderia haver uma modificação no percentual de contribuição do segurado, ajuste este que seria baseado no plano de custeio, que seria elaborado atuarialmente.

Em 2005, com o decreto Nº 46.860, foi regulamentada a Lei Nº 13.973, de 12 de maio de 2005, que tratava das contribuições para o Regime Próprio de Previdência Social do Município de São Paulo, alterando o percentual de contribuição para 11% incidentes sobre a totalidade da base de contribuição, além da contribuição de 22% por parte do ente patrocinador. Essa alíquota seria cobrada para servidores que estivessem na ativa e para aqueles que já estivessem desfrutando de algum benefício do regime. Nesse sistema, os segurados se aposentavam com a integralidade do último salário.

No entanto, muitos estudos demonstraram empiricamente que esse sistema não possuía um equilíbrio atuarial, visto que as contribuições previdenciárias arrecadadas eram menores do que os benefícios desembolsados.

De acordo com a auditoria atuarial realizada, com base no ano de 2016, o confronto das despesas e receitas previdenciárias resultou em déficit de R\$ 3,8 bilhões, conforme apresentado na tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Resultado previdenciário de 2016, em bilhões

Receitas Arrecadadas	Despesas Empenhadas	Resultado (Déficit)
3,3	7,1	(3,8)

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do relatório anual de fiscalização fls.518

Segundo o documento da avaliação atuarial realizada em 2017, o déficit poderia ser equacionado através da implantação de uma alíquota de 94,72% a partir de 2018, incidente sobre a folha salarial dos servidores ativos com vínculo efetivo, permanecendo assim até 2051.

Resultados como o mostrado acima, levaram a discussões sobre uma reforma que tornasse o plano sustentável. Em consequência disso, no dia 01/03/2019, passou a vigorar o Decreto Nº 58.648/2019, que dispõe um novo percentual de contribuição dos segurados, sendo de 14%, além da criação do SAMPAPREV, fundo de previdência complementar dos servidores municipais de São Paulo, e a limitação do valor recebido na aposentadoria igual ao presente no INSS daqueles que ingressarem após a implementação desta lei.

Este trabalho buscará verificar se a nova alíquota cobrada é suficiente para cobrir os benefícios de um grupo específico: os professores do município de São Paulo. Para tanto, o mesmo terá como hipótese nula de que a nova alíquota não será suficiente para tornar isso possível.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Regime Geral de Previdência Social (RGPS)

A previdência social no Brasil é um assunto de extrema importância para a população e influencia em diversas políticas econômicas do país. Por esse motivo, grande é o número de materiais que trata sobre o Regime Geral de Previdência Social e suas possíveis reformas. Segundo Rocha e Caetano (2008), as discussões sobre reformas previdenciárias começaram a ganhar força em 1994, quando houve o equilíbrio inflacionário após a implementação do Plano Real.

Apesar de diversas reformas que ocorreram ao longo dos anos, o “problema previdenciário” persistiu durante todo o período, se estendendo até o presente. Giambiagi et al. (2007), afirmaram que:

A razão é fácil de entender e está ligada ao processo de envelhecimento da população, que tem feito com que regras de aposentadoria adequadas no passado se tornem progressivamente incompatíveis com a nova realidade demográfica enfrentada pelas mais diversas sociedades.

Ainda discorrendo sobre esse tema, Giambiagi et al. (2007) afirmam que o baixo crescimento do PIB (Produto Interno Bruto), na ordem de apenas 2,6% ao ano (a.a) desde 1994, os aumentos do salário mínimo e do piso previdenciário e, por fim, a legislação que permite aposentadorias precoces, contribuem para os déficits apurados nos mais diferentes sistemas.

Em um trabalho anterior, no qual disserta-se sobre o mesmo tema, Giambiagi et al. (2004), ao elencar alguns pontos que contribuem para déficit, citam a diferença da idade de aposentadoria entre os homens e as mulheres como um dos causadores do déficit. Neste trabalho, sugere-se então, elevação gradual da idade mínima ao longo do tempo, incluindo os servidores públicos.

Esses números podem ser consequência do regime de repartição, onde os benefícios não estão ligados ao montante de contribuição que ocorreu durante os anos. Rangel e Saboia (2013) descrevem de maneira sucinta o funcionamento desse regime:

Em termos distributivos, ao contrário dos sistemas sob regime de capitalização, no arranjo de repartição, os benefícios a serem recebidos não estão restritos às contribuições feitas. Assim, em sistemas com regime financeiro de repartição pode haver redistribuição intergeracional, repartição dos riscos previdenciários entre o patrocinador do plano de previdência e os segurados e entre os segurados (intrageneracional), de forma conjunta ou isolada. É um arranjo claramente baseado na solidariedade, no qual, quando público, o Estado serve como intermediário entre a geração ativa atual, que contribui para o pagamento dos beneficiários,

e que espera que, no futuro, quando se tornar inativa, a então geração ativa financie seus benefícios.

2.2 Regimes Próprios de Previdência Social (RPPS)

Além do RGPS, conforme já explorado anteriormente, tem-se os Regimes Próprios de Previdência Social, estes exclusivos para determinados servidores públicos da União, estados e municípios. Segundo Rabelo (2012), os sistemas diferenciados para os servidores públicos são comuns na maioria dos países, que afirma que essa separação é justificada pela natureza particular dos trabalhos dos indivíduos que são cobertos por esses regimes.

Silva (2003, p.16) cita que as primeiras carreiras públicas contempladas com proteção previdenciária foram as carreiras até hoje denominadas como típicas do Estado, tais como: magistratura, polícia, diplomacia e tributária. Essa consideração ressalta o peso histórico que esses regimes possuem.

Ao instituir um regime próprio de previdência, o governo assume uma responsabilidade a longo prazo. Após comprometerem-se com os pagamentos dos benefícios e com as regras estipuladas na criação, os governos seguintes poderão ter dificuldades em realizar alterações nos parâmetros do sistema. Portanto, é de extrema importância de que o mesmo seja bem estruturado para que não venha a afetar gerações futuras.

Um regime próprio de previdência poderá ser de repartição simples ou de capitalização. Nos Estados Unidos e Reino Unido, o sistema é regido pelo regime de repartição simples e apresentam uma situação financeira favorável. Rabelo (2012) indica que esse resultado se encontra em um cálculo atuarial minucioso que prevê o comportamento dos indivíduos a longo prazo e permite ao governo prever futuros déficits para que possa adequar a legislação vigente a tempo hábil.

No Brasil, ficou estabelecido o caráter contributivo e solidário e a observância do equilíbrio financeiro e atuarial, conforme apresentado no art. 40 da Constituição Federal de 1988:

Art. 40 Aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, é assegurado regime de previdência de caráter contributivo e solidário, mediante contribuição do respectivo ente público, dos servidores ativos e inativos e dos pensionistas, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o disposto neste artigo.

Dessa forma, com o caráter contributivo e solidário, surgiram as diretrizes para que houvesse as contribuições e os cálculos dos proventos de aposentadorias e pensões.

No entanto, em muitos estados, municípios e, inclusive na União, esse sistema é deficitário. Uma forma encontrada para sanar esse problema, foram as criações de um o sistema de previdência complementar fechado, exclusivo para aqueles que são atendidos pelos respectivos RPPSs. Um exemplo desse modelo é o FUNPRESP, que foi estudado Rodrigues e Afonso (2015) onde mensuraram qual seria o impacto para aqueles que aderirem ao sistema e concluiu-se que com a criação desse sistema haveria uma redução de 17% na redução do valor do benefício de indivíduos o sexo masculino e de 15% para indivíduos do sexo feminino.

2.2.3 Regime Próprio de Previdência Social em São Paulo

Os estudos dos RPPSs mostram-se relevantes, principalmente quando analisamos o impacto que esses regimes geram aos cofres de municípios, estados e União, pois as insuficiências que ocorrem nesses regimes são cobertas pelo Tesouro, seja ele municipal, estadual ou federal.

Ao se analisar o funcionamento desses regimes, percebe-se que em muitos deles há um desequilíbrio atuarial. Segundo Nogueira (2012), a origem dos mesmos é histórica e data-se antes da Constituição de 1988, quando a União, estados e municípios concediam benefício sem uma fonte de custeio definida e pela formação de novos RPPSs sem um precedente estudo atuarial adequado e uma definição de regras gerais de funcionamento, mediante a uma legislação.

Destacam-se entre as principais causas para o déficit apurado do Regime Próprio de Previdência Social do Município de São Paulo, segundo auditoria apresentada no diário oficial do município de São Paulo, em 25 de julho de 2017:

- Período não contributivo do regime. Até a publicação da Lei Municipal nº 13.973/2005, os servidores contribuía com apenas 5% para custeio das pensões de seus beneficiários, enquanto as aposentadorias eram integralmente custeadas pelo Tesouro Municipal;
- Cenário demográfico (aumento da expectativa de vida e envelhecimento populacional);
- Servidores se aposentavam por tempo de serviço e não por tempo de contribuição;
- Ausência até 1998 de idade mínima para concessão de aposentadoria (55 anos para mulher e 60 anos para homem);
- Atraso e possibilidade de prescrição na compensação previdenciária (COMPREV) entre os regimes de Previdência Social.

Baseando-se em estudos atuariais como o supracitado, o governo municipal de São Paulo votou na câmara dos vereadores a reforma do regime próprio do município, trazendo como principal alteração a contribuição de 14%,

substituindo a antiga de 11%, que incide sobre os vencimentos mensais e 13º salário.

O percentual de contribuição também incidirá sobre o valor do benefício do professor aposentado que receber acima do limite máximo estipulado pelo INSS, conforme previsto no Decreto nº 58.648, de 1º de março de 2019, Art.4º:

Art. 4º No caso dos aposentados e pensionistas, a contribuição social de 14% (quatorze por cento), para o Regime Próprio de Previdência do Município de São Paulo - RPPS incidirá sobre o valor da parcela dos proventos de aposentadoria e pensões que supere o valor máximo estabelecido para o salário de benefício pago pelo Instituto Nacional do Seguro Social - INSS aos beneficiários do Regime Geral de Previdência Social - RGPS.

3. CARREIRA DE UM PROFESSOR DA REDE MUNICIPAL DE SÃO PAULO

A rede de educação municipal de São Paulo é composta por dois quadros: magistério municipal, que engloba coordenadores, supervisores, diretores e professores; e pelo apoio à educação, este composto por secretários, auxiliares técnicos e agentes escolares. Como citado anteriormente, este trabalho terá como foco o magistério municipal. Desta forma, esta seção destina-se a explicar a evolução da carreira de um profissional que se enquadra no grupo citado.

O ingresso para a carreira do magistério municipal ocorre através de concurso público específico para o cargo, em que os servidores se enquadram na categoria 1, que engloba os profissionais que possuem habitação profissional para o magistério (que equivalia ao ensino médio), ou a categoria 3, que engloba os docentes que possuem licenciatura plena, conforme previsto na Lei nº 14.660 de 26 de dezembro de 2007. A categoria 2, que tratava dos docentes que possuíam licenciatura de curta duração, foi excluída.

Além da divisão por categoria, aqueles que ingressaram no magistério a partir do ano de 2007, tiveram as suas jornadas de trabalho enquadradas em Jornada Básica do Docente (JBD), Jornada Especial de Formação (Jeif), e Jornada Especial Integrada e JB – 30 (CEI). Essa categorização foi definida na Lei nº 14.660 de 26 de dezembro de 2007, que passou por uma edição em seu texto no dia 24 de janeiro de 2008.

Como padrões de referência, estão presentes nas tabelas de vencimentos abaixo elucidadas, os conjuntos de referências e graus. As referências são organizadas verticalmente, iniciando-se com o número 11 e atingindo até o número 23. Os graus são apresentados de maneira horizontal, possuindo cinco, e variando da letra A até E.

Tabela 2: Vencimentos de um professor que se enquadra na Jornada Básica do Docente.

JBD - 30 Horas/aula - Jornada Especial Ampliada					
REF/GRAUS	A	B	C	D	E
QPE - 11	2267,83	2415,27	2572,26	2739,46	2917,52
QPE - 12	2415,27	2572,26	2739,46	2917,52	3107,16
QPE - 13	2572,26	2739,46	2917,52	3107,16	3309,13
QPE - 14	2739,46	2917,52	3107,16	3309,13	3524,22
QPE - 15	2917,52	3107,16	3309,13	3524,22	3753,3
QPE - 16	3107,16	3309,13	3524,22	3753,3	3997,26
QPE - 17	3309,13	3524,22	3753,3	3997,26	4257,09
QPE - 18	3524,22	3753,3	3997,26	4257,09	4533,8
QPE - 19	3753,3	3997,26	4257,09	4533,8	4828,49
QPE - 20	3997,26	4257,09	4533,8	4828,49	5142,35
QPE - 21	4257,09	4533,8	4828,49	5142,35	5476,6
QPE - 22	4533,8	4828,49	5142,35	5476,6	5832,58
QPE - 23	4828,49	5142,35	5476,6	5832,58	6211,7

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados disponíveis no SIPEEM.

Tabela 3: Vencimentos de um professor que se enquadra na Jornada Especial de Formação, Jornada Especial Integral e J-30.

Jeif, Jornada Especial Integral e J-30 (CEI)					
REF/GRAUS	A	B	C	D	E
QPE - 11	3023,76	3220,31	3429,63	3652,55	3889,97
QPE - 12	3220,31	3429,63	3652,55	3889,97	4142,82
QPE - 13	3429,63	3652,55	3889,97	4142,82	4412,1
QPE - 14	3652,55	3889,97	4142,82	4412,1	4698,89
QPE - 15	3889,97	4142,82	4412,1	4698,89	5004,32
QPE - 16	4142,82	4412,1	4698,89	5004,32	5329,6
QPE - 17	4412,1	4698,89	5004,32	5329,6	5676,02
QPE - 18	4698,89	5004,32	5329,6	5676,02	6044,96
QPE - 19	5004,32	5329,6	5676,02	6044,96	6437,89
QPE - 20	5329,6	5676,02	6044,96	6437,89	6856,35
QPE - 21	5676,02	6044,96	6437,89	6856,35	7302,01
QPE - 22	6044,96	6437,89	6856,35	7302,01	7776,64
QPE - 23	6437,89	6856,35	7302,01	7776,64	8282,12

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados disponíveis no SIPEEM.

A movimentação do professor, na escala de padrões de vencimentos, poderá ocorrer por duas formas: evolução funcional, caracterizada pela passagem de uma referência para outra – em que são respeitados os critérios de tempo, de títulos ou a combinação de ambos - e promoção, que representa a passagem do professor de um grau para outro imediatamente superior. Ambas ocorrem de forma independente.

A promoção pode ocorrer por tempo e por merecimento. No caso da promoção por tempo, deverá ser respeitado o período do estágio probatório, que

corresponde a três anos. Já a promoção por merecimento poderá ocorrer anualmente após um período de dois anos efetivo no cargo, desde que o professor tenha pontuação para tal.

A tabela 1 apresenta a evolução funcional dos professores das categorias 1 e 3, baseando-se no tempo de serviço no cargo. Por esse critério, o professor poderá atingir o final da carreira após 22 anos de serviços prestados:

Tabela 4: Evolução por tempo dos professores da categoria 1 e categoria 3.

TEMPO - TABELA I			
Prof. Categoria 1		Prof. Categoria 3	
Ref./QPE	Tempo	Ref./QPE	Tempo
18	22	21	22
17	20	20	20
16	16	19	16
15	12	18	12
14	8	17	8
13	5	16	5
12	3	15	3
11	0	14	0

Fonte: Elaboração Própria, a partir de tabelas do Decreto nº 50.069 de 01 de outubro de 2008.

Também é possível que haja a evolução por títulos, que compreende os cursos de graduação, pós-graduação, especialização, cursos promovidos, reconhecidos ou patrocinados pelo órgão técnico da Secretaria Municipal de Educação. A cada um desses elementos, existe uma atribuição de pontos que contribui para que haja uma evolução funcional. A evolução por títulos deve respeitar o período de no mínimo um ano entre cada categoria.

Portanto, conforme a tabela 5 apresenta, um professor da categoria 1, que após ter realizados cursos, possui uma pontuação de 22,5 pontos, poderá ser enquadrado na categoria QPE – 13. Da mesma forma, um professor categoria 3, que atingiu 36 pontos, será enquadrado na categoria QPE – 14. Vale ressaltar que, o componente *subs*, apresentado na segunda coluna da tabela, indica a variação de pontos de uma categoria para outra imediatamente superior.

Tabela 5: Evolução por títulos dos professores da categoria 1 e categoria 3.

TÍTULOS - TABELA II					
Prof. Categoria 1			Prof. Categoria 3		
Ref.	Pontos		Ref.	Pontos	
QPE	1º enq.	Subs	QPE	1º enq.	Subs
18	99	9	21	99	9
17	90	18	20	90	18
16	72	18	19	72	18
15	54	18	18	54	18
14	36	13,5	17	36	13,5
13	22,5	13,5	16	22,5	13,5
12	9	9	15	9	9
11	0		14	0	

Fonte: Elaboração Própria, a partir de tabelas do Decreto nº 50.069 de 01 de outubro de 2008.

Após a primeira evolução, o professor poderá optar pela combinação de tempo e títulos para realizar a sua evolução funcional. Portanto, um professor, categoria 1, QPE – 13, poderá solicitar a sua primeira evolução quando possuir 8 anos de exercício da função e 12,3 pontos, conforme explicitado na tabela 3:

Tabela 6: Evolução por títulos e tempo combinados dos professores da categoria 1 e categoria 3.

TEMPO E TÍTULOS COMBINADOS - TABELA III					
Prof. Categoria 1			Prof. Categoria 3		
Ref.	T	P	Ref.	T	P
QPE			QPE		
18	22	8,2	21	22	8,2
17	20	16,4	20	20	16,4
16	16	16,4	19	16	16,4
15	12	16,4	18	12	16,4
14	8	12,3	17	8	12,3
13	5	12,3	16	5	12,3
12	3		15	3	
11	0		14	0	

Fonte: Elaboração Própria, a partir de tabelas do Decreto nº 50.069 de 01 de outubro de 2008.

É relevante notarmos que, após a primeira evolução, o professor poderá optar pela tabela que mais seja favorável, observando e respeitando sempre os critérios estabelecidos e mostrados neste trabalho.

Além disso, o anexo único do Decreto nº 55.310, de 18 de julho 2014 prevê a continuidade da evolução do docente, conforme tabela abaixo:

Tabela 7: Evolução por títulos e tempo combinados dos professores da categoria 1 e categoria 3, segundo Decreto nº 55.310, de 18 de julho de 2014.

Prof. Categoria 1			Prof. Categoria 3		
Ref.	T	P	Ref.	T	P
QPE			QPE		
20	24	4	23	24	4
19	23	4	22	23	4

Fonte: Elaboração Própria, a partir de tabela do Decreto nº 55.310, de 18 de julho de 2014.

Como citado anteriormente, além da evolução funcional, o professor pode ser enquadrado por promoções. A promoção é definida como a passagem de um funcionário de um determinado grau para outro imediatamente superior, da mesma classe. A promoção poderá ser por antiguidade ou por merecimento.

A promoção por antiguidade, que se refere ao período de atividade do professor, de modo que abrange todos os professores. A promoção ocorre após o período de estágio probatório. Assim sendo, no tocante à promoção, por tempo, tem-se que os graus são atingidos de acordo com a tabela 8.

Tabela 8: Anos para a evolução por antiguidade.

A	Início
B	3 anos
C	7 anos
D	11 anos
E	15 anos

Nota: Elaboração própria.

Por sua vez, a evolução por merecimento ocorre através de determinada pontuação obtida, que levará em consideração: tempo de carreira, avaliação de desempenho, capacitação e atividade. Para que haja a promoção, o professor terá que possuir dois anos efetivo no cargo, além do período do estágio probatório. Para a evolução de cada grau, será necessária a pontuação, conforme indicado abaixo:

Tabela 9: Pontos necessários para a evolução dos graus.

Para o grau B	1450 pontos
Para o grau C	1490 pontos
Para o grau D	1530 pontos
Para o grau E	1570 pontos

Nota: Elaboração própria.

Além dos vencimentos apontados para cada categoria e das evoluções funcionais e promocionais apresentadas acima, o professor tem direito ao quinquênio, onde a cada período de cinco anos, o funcionário terá o direito a um

adicional por tempo de serviço, incorporado à sua remuneração, calculado sobre o padrão do cargo que estiver exercendo, conforme apresentado pela tabela 10:

Tabela 10: Percentual de ajuste salarial a cada quinquênio.

QUINQUÊNIOS		
1º	5 ANOS	5%
2º	10 ANOS	10,25%
3º	15 ANOS	15,76%
4º	20 ANOS	21,55%
5º	25 ANOS	27,63%
6º	30 ANOS	34%
7º	35 ANOS	40,71%

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Sedin.

Além disso, o Decreto nº 28.989, de 29 de agosto de 1990 prevê que, ao completar 20 anos de serviço, o servidor público receberá a importância equivalente à sexta parte dos seus vencimentos integrais.

4. METODOLOGIA

O estudo irá utilizar como base as legislações vigentes, relatórios e dados que tratam sobre a remuneração e carreira do grupo especificado. O cálculo realizado será baseado em projeções que serão trazidas a valor presente atuarial, através de hipóteses que representam participantes desse sistema.

Para a realização dos cálculos, serão considerados indivíduos que ingressaram na carreira pública após a reforma do Regime Próprio de Previdência Social de São Paulo e toda a sua carreira, considerando que o indivíduo alcançará o maior valor possível dos vencimentos, através de cursos e tempo de serviço prestado. O cálculo será realizado tanto para homens quanto para mulheres e somente para professores que se enquadram na categoria 3. Vale ressaltar que os valores da renda e benefício foram considerados anualmente. Além disso, as taxas de juros utilizadas foram consideradas ao ano.

Este trabalho adotará o estudo realizado por Giambiagi e Afonso (2009), que trata sobre o cálculo da alíquota de contribuição previdenciária atuarialmente equilibrada, para as simulações atuariais.

Utilizar-se-á medidas derivadas dos fluxos, analisadas através do indicador Alíquota Necessária (AN), tradicional da literatura previdenciária, como realizado em Afonso (2016). Além disso, outra medida utilizada no trabalho citado anteriormente é a Taxa de reposição (TR), que expressa quanto que o valor do benefício representa da última renda.

4.1 Cálculo das Contribuições

A cada instante do tempo, os valores das contribuições previdenciárias são obtidos pela multiplicação do salário W_t pela alíquota de contribuição a_t . Além disso, para a realização do cálculo, faz-se necessário a multiplicação pelo p_x , que denota a probabilidade de sobrevivência entre as idades x e $x+1$, conforme apresentado pela Equação 1:

$$VC_t = W_t \times a_t \times p_x \quad (1)$$

Por sua vez, o valor presente das contribuições é dado pela Equação 2 em que o tempo t utilizado para desconto é o que decorreu entre a entrada no sistema e a respectiva contribuição feita. Neste caso, ele variará entre entrada do professor no serviço público (instante 0) até o tempo decorrido até a idade de aposentadoria. Por sua vez, i é a taxa real de juros que atualizam o fluxo a valor presente. São consideradas 13 contribuições, já que também incidem sobre o 13º salário.

$$VPC = \sum_t \frac{VC_t}{(1+i)^t} \quad (2)$$

Faz-se também necessário o valor presente das rendas percebidas, que é dado pela Equação 3, com a mesma lógica de descontos intertemporais.

$$VPR = \sum_t \frac{W_t}{(1+i)^t} \quad (3)$$

4.2 Cálculo dos Benefícios

O benefício é calculado através da média aritmética M dos 80% maiores salários de contribuição, porém limitados ao benefício máximo estabelecido pela legislação do Regime Geral de Previdência Social, que em novembro de 2019 apresenta o valor de R\$ 5.839,45. Portanto, quando o cálculo realizado for acima do valor teto do Regime Geral de Previdência Social, adota-se o teto desse regime, caso contrário, mantém-se o cálculo realizado anteriormente. Dessa forma a Equação 4 expressa o valor do Salário do Benefício (SB):

$$SB_t = M \times p_x \quad (4)$$

Novamente, ocorre a multiplicação do valor do benefício pelo p_x , que apresenta a probabilidade de um indivíduo sobreviver entre as idades x e $x+1$.

Da mesma forma que os demais cálculos apresentados anteriormente, faz-se necessário a atualização monetária a valor presente, utilizando-se a fórmula de desconto, conforme descrito na Equação 5. É importante observar, contudo, que tal fluxo variará do tempo decorrido entre o início da percepção dos benefícios até o final da tábua atuarial (em relação à data de ingresso no sistema), dado que o SB_t já pondera pelas probabilidades de sobrevivência

$$VPB_t = \sum_t \frac{SB_t}{(1+i)^t} \quad (5)$$

4.3 Premissas e Hipóteses

Conhecendo-se o modelo, são apresentadas as premissas adotadas nesse trabalho para a realização das simulações. Para a realização da modelagem, utilizar-se-ão as tábuas de mortalidade IBGE -2017 masculina e feminina. A tabela 11 abaixo compila as premissas adotadas:

Tabela 11: Premissas utilizadas para o cálculo das simulações.

Crítérios	
Idade de Ingresso	22 anos
Salário inicial	R\$ 3.023,76
Quinquênios	A cada 5 anos
Adicional de sexta parte	Com vinte anos trabalhados
Estágio probatório	3 anos
Taxa de reajuste salarial (para capturar reajustes de inflação)	Variável de 0% a 7,5%
Serviço Ativo	De 33 a 53 anos
Taxa de juros nominal para desconto financeiro	variável de 1% a 8% ao ano
Tábua de mortalidade	IBGE 2017, específica por gênero

Nota: Elaboração própria.

4.4 Indicadores Previdenciários

Os resultados obtidos serão, como citado anteriormente, analisados com base em dois indicadores previdenciários: a Taxa de Reposição (TR) e a Alíquota Necessária (AN).

A Taxa de Reposição (TR) é composta pela divisão o primeiro benefício (VpB) percebido com a última remuneração do período laboral (VuR), conforme a Equação 6:

$$TR = \frac{VpB}{VuR} \quad (6)$$

A Alíquota Necessária (AN) indicará qual a alíquota de contribuição será necessária para garantir um equilíbrio entre os valores de contribuições e o de benefícios. A mesma é dada pela divisão entre o valor presente dos benefícios e o valor presente das rendas, conforme Equação 7:

$$AN = \frac{VPB}{VPR} \quad (7)$$

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

Os resultados apresentados nesta seção, através dos indicadores previdenciários supracitados, serão apresentados por meio de cenários, onde serão estudados os impactos das variações da idade de aposentadoria, taxa de juros nominal utilizada para o desconto financeiro e taxa de atualização salarial e benefício, que visa a capturar reajustes de inflação.

Vale ressaltar que para as evoluções por tempo, foi considerado o menor período para que haja a passagem de um nível ao seguinte imediatamente superior. No caso da evolução por título, foi considerado que a cada quatro anos o professor está apto a fazer tal evolução.

Além disso, é importante frisar que o reajuste do teto do INSS foi considerado o mesmo dos reajustes salariais do professor enquanto na ativa, dessa forma, salários e benefícios de aposentadoria possuem o mesmo reajuste.

5.1 Cenário 1 – Cálculo das contribuições e benefícios com taxa de ajuste salarial

Neste cenário, foi utilizada a taxa de desconto fixa de 5,5% ao ano, que era a taxa SELIC quando da elaboração do trabalho. Não obstante, foram considerados que os reajustes no salário foram os mesmos para cada ano. Além disso, é assumido que o início das contribuições já ocorre no primeiro ano de atividade no magistério, havendo contrapartida por parte do governo municipal no dobro da alíquota do contribuinte.

A TR indicará qual a relação existente entre o primeiro benefício percebido e a última renda do indivíduo, enquanto que AN indicará qual o percentual necessário de contribuição para que haja um equilíbrio entre os valores de contribuições e os percebidos durante o período de aposentadoria. O indicador apresenta as diferentes taxas de ajuste salarial consideradas no cálculo.

Nesta simulação leva-se em consideração duas modalidades de evolução salarial do professor durante o período laboral: por tempo e por título.

Tabela 12: Cálculo das contribuições e benefícios com taxa de ajuste salarial. Evolução por tempo e título respectivamente.

Evolução por tempo					Evolução por Título				
a	MULHER		HOMEM		a	MULHER		HOMEM	
	TR	AN	TR	AN		TR	AN	TR	AN
0,0%	30,29%	15,49%	25,20%	9,63%	0,0%	22,18%	13,14%	21,64%	8,58%
1,0%	22,87%	15,36%	18,50%	9,21%	1,0%	16,68%	12,89%	15,92%	8,13%
2,0%	17,56%	15,32%	13,55%	8,82%	2,0%	12,54%	12,72%	11,69%	7,72%
2,5%	14,99%	15,34%	11,59%	8,64%	2,5%	10,87%	12,67%	10,01%	7,53%
3,0%	13,02%	15,39%	9,91%	8,46%	3,0%	9,43%	12,65%	8,57%	7,35%
3,5%	11,31%	15,48%	8,47%	8,30%	3,5%	8,18%	12,65%	7,33%	7,18%
4,0%	9,82%	15,60%	7,24%	8,14%	4,0%	7,09%	12,69%	6,27%	7,02%
4,5%	8,53%	15,70%	6,18%	7,99%	4,5%	6,15%	12,76%	5,36%	6,87%
5,0%	7,41%	15,95%	5,28%	7,86%	5,0%	5,34%	12,86%	4,58%	6,73%
5,5%	6,44%	16,19%	4,51%	7,73%	5,5%	4,63%	12,99%	3,92%	6,60%
6,0%	5,60%	16,48%	3,85%	7,61%	6,0%	4,02%	13,16%	3,35%	6,48%
6,5%	4,86%	16,80%	3,29%	7,50%	6,5%	3,49%	13,37%	2,86%	6,37%
7,0%	4,23%	17,20%	2,81%	7,40%	7,0%	3,03%	13,62%	2,44%	6,27%

Nota: Elaboração própria.

É interessante notar a diferença da Alíquota Necessária para homens e mulheres. Tal fato ocorre, pois os homens se aposentam mais tarde do que as mulheres. Além disso, as mulheres vivem mais, o que contribui para que elas recebam os benefícios por um período maior. Nesse sentido, todas as alíquotas necessárias das mulheres superaram a dos homens, de modo que todas estiveram acima da alíquota atualmente cobrada. Por sua vez, todas as alíquotas dos homens ficaram abaixo, sinalizando uma política de subsídio entre os diferentes gêneros.

Além do fato acima denotado, percebe-se que a AN possui um comportamento curioso para as mulheres: a função do AN em relação à taxa de reajuste salarial inicialmente decresce para depois voltar a crescer, diferentemente dos homens, em que esta função é estritamente decrescente.

O fato acima citado ocorre porque o período laboral das mulheres, no cenário apresentado, é de 33 anos, enquanto que o dos homens é de 38. Dessa forma, os homens possuem a possibilidade de atingir rendas maiores do que as mulheres. Como a AN é a relação dos benefícios anuais (VPB) com as Rendas Anuais (VPR), o ajuste nos salários e benefícios percebidos causarão efeitos diferentes entres esses indivíduos.

Vale a pena complementar que com o aumento da taxa de ajuste salarial e do respectivo benefício do indivíduo, ocorre um decréscimo da TR, pois a mesma relaciona o último salário com o primeiro benefício. Levando em consideração que o benefício não pode ser superior ao teto estipulado pelo INSS, há uma pressão para que as taxas de reposição diminuam na medida em que a taxa de reajuste salarial sobe. Esse fenômeno ocorre, pois apesar dessa

taxa também ser aplicada ao teto do INSS, este montante de reajuste é fica menor no primeiro benefício, dado que em termos absolutos, o reajuste sob uma base menor (teto do INSS) é superado pelo reajuste sobre o último salário.

Assim, para que os professores mantenham o mesmo nível de renda na aposentadoria, é mister que eles também contribuam em um produto de aposentadoria complementar.

5.2 Cenário 2 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação apenas na taxa de juros nominal

Neste cenário, considerou-se as mesmas evoluções na carreira, porém com uma variação apenas na taxa de juros nominal utilizada para a realização do desconto financeiro. Portanto, mantiveram-se constantes os salários durante o período laboral, atualização apenas pelos adicionais previstos em lei (quinquênios e sexta parte) e evolução da carreira. Os benefícios mantiveram-se constantes durante o período de inatividade.

Tabela 13: Cálculo das contribuições e benefícios com variação apenas na taxa de juros nominal, para evolução por tempo e por título respectivamente.

Evolução por tempo					Evolução por Título				
i	MULHER		HOMEM		i	MULHER		HOMEM	
	TR	AN	TR	AN		TR	AN	TR	AN
8,0%	30,29%	7,49%	25,20%	4,47%	8,0%	22,18%	6,51%	21,64%	4,17%
7,5%	30,29%	8,65%	25,20%	5,21%	7,5%	22,18%	7,48%	21,64%	4,82%
7,0%	30,29%	9,99%	25,20%	6,08%	7,0%	22,18%	8,60%	21,64%	5,57%
6,5%	30,29%	8,52%	25,20%	7,08%	6,5%	22,18%	9,89%	21,64%	6,43%
6,0%	30,29%	13,37%	25,20%	8,26%	6,0%	22,18%	11,39%	21,64%	7,43%
5,5%	30,29%	15,50%	25,20%	9,63%	5,5%	22,18%	13,14%	21,64%	8,58%
5,0%	30,29%	17,99%	25,20%	11,23%	5,0%	22,18%	15,18%	21,64%	9,92%
4,5%	30,29%	20,92%	25,20%	13,10%	4,5%	22,18%	17,56%	21,64%	11,46%
4,0%	30,29%	24,38%	25,20%	15,29%	4,0%	22,18%	20,36%	21,64%	13,25%
3,5%	30,29%	28,46%	25,20%	17,85%	3,5%	22,18%	23,65%	21,64%	15,33%
3,0%	30,29%	33,30%	25,20%	20,85%	3,0%	22,18%	27,54%	21,64%	17,75%
2,5%	30,29%	39,06%	25,20%	24,37%	2,5%	22,18%	32,15%	21,64%	20,57%
2,0%	30,29%	45,95%	25,20%	28,52%	2,0%	22,18%	37,64%	21,64%	23,87%
1,0%	30,29%	64,13%	25,20%	39,17%	1,0%	22,18%	52,05%	21,64%	32,25%

Nota: Elaboração própria.

Com esta simulação, percebeu-se que a taxa de juros nominal de desconto está negativamente relacionada à alíquota necessária, isto é, quanto menor a taxa de juros, maior será a AN. Os dados da referida simulação revelam que em situações de baixa taxa de juros, a AN pode não ser suficiente mesmo para os homens, de modo que em alguns cenários, a alíquota atuarialmente justa que deveria ser cobrada pode ser inviável de um ponto de vista prático, atingindo

patamares extremamente elevados (por exemplo, 45,95% par as mulheres a uma taxa de desconto de 2,0% ao ano). Como recentemente, vem-se observando um fenômeno de diminuição de taxas de juros praticadas no Brasil, este fato revela um grande risco que pode influenciar maciçamente o equilíbrio atuarial dos RPPS.

Além do mais, é válido observar que a TR se mantém constante, já que relação do último salário com o primeiro benefício percebido não se altera com a variação a taxa de juros nominal

5.3 Cenário 3 – Cálculo das contribuições e benefícios com variação nas taxas de juros e ajuste salarial

Inicialmente, convém ressaltar que para esse cenário, considerou-se unicamente a evolução da carreira por tempo, dado que o efeito marginal observado na evolução dos títulos é análogo.

O objetivo dessa seção é verificar o efeito da variação da taxa de juros nominal de desconto conjuntamente com a taxa de reajuste salarial. Inicialmente, assumiu-se que ambos caminharam em direções contrárias, isto é, quanto menor a taxa de juros, maior a taxa de reajuste salarial.

Tabela 14: Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de juros nominal e variação na taxa de ajuste salarial.

i	a	MULHER		HOMEM	
		TR	AN	TR	AN
8,00%	0,00%	24,99%	4,99%	22,42%	2,93%
7,50%	1,00%	18,34%	5,75%	15,97%	3,32%
7,00%	2,00%	13,43%	6,65%	11,33%	3,74%
6,50%	2,50%	11,48%	7,81%	9,52%	4,31%
6,00%	3,00%	9,82%	9,22%	8,00%	4,97%
5,50%	3,50%	8,39%	10,94%	6,71%	5,74%
5,00%	4,00%	8,39%	13,06%	5,63%	6,62%
4,50%	4,50%	6,13%	15,72%	4,72%	7,65%
4,00%	5,00%	5,23%	19,06%	3,95%	8,85%
3,50%	5,50%	4,47%	23,31%	3,31%	10,27%
3,00%	6,00%	3,82%	28,75%	2,77%	11,96%
2,50%	6,50%	3,26%	35,78%	2,32%	13,98%
2,00%	7,00%	2,78%	44,91%	1,94%	16,41%
1,00%	7,50%	2,38%	70,41%	1,62%	23,28%

Nota: Elaboração própria.

Neste caso, observa-se que com a queda da taxa de juros e o aumento da taxa de reajuste salarial e do benefício, maior é a alíquota necessária para que haja equilíbrio no fluxo. Essa variação é maior no caso das mulheres, devido ao período contributivo ser menor. Novamente, verifica-se que algumas

alíquotas atingem montantes que seriam impossíveis de serem colocados na prática, dado que praticamente integralizariam quase a metade do salário do professor.

Além disso, conforme já discorrido no cenário 1, novamente quanto menor o reajuste salarial e maior a taxa de juros, maior será o percentual da TR.

Após assumir que a taxa de desconto nominal era negativamente relacionada com a taxa de reposição salarial, a tabela 15 mostra o que ocorreria se ambos caminhassem na mesma direção.

Tabela 15: Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de juros nominal e variação na taxa de ajuste salarial (mesma variação para as duas taxas).

		MULHER		HOMEM	
i	a	TR	AN	TR	AN
8,00%	8,00%	3,20%	7,53%	2,05%	3,24%
7,50%	7,50%	3,68%	8,77%	2,40%	3,85%
7,00%	7,00%	4,23%	10,22%	2,81%	4,58%
6,50%	6,50%	4,86%	11,91%	3,29%	5,45%
6,00%	6,00%	5,60%	13,89%	3,85%	6,49%
5,50%	5,50%	6,44%	16,20%	4,51%	7,73%
5,00%	5,00%	7,41%	18,91%	5,28%	9,21%
4,50%	4,50%	8,53%	22,08%	6,18%	10,98%
4,00%	4,00%	9,82%	25,79%	7,24%	13,09%
3,50%	3,50%	11,31%	30,14%	8,47%	15,61%
3,00%	3,00%	13,02%	35,24%	9,91%	18,63%
2,00%	2,00%	17,26%	48,22%	13,55%	26,56%
1,00%	1,00%	22,87%	66,10%	18,50%	37,90%

Nota: Elaboração própria.

Através dessa simulação, observou-se que com taxas de juros e de reajuste salarial altas, menor serão as taxas TR e AN.

Adicionalmente, nota-se que nos dois casos estudados nessa seção, mesmo com a variação da taxa de reajuste salarial, o efeito marginal dela é muito menor quando comparado ao efeito da diminuição da taxa de juros, de modo que este último impacta diretamente no equilíbrio atuarial do sistema em estudo.

5.4 Cenário 4 – Cálculo das contribuições e benefícios de um professor que se aposenta de maneira compulsória

No quarto cenário, é calculado a alíquota necessária e a taxa de reposição para um professor que se aposenta de maneira compulsória, ou seja, aos 75 anos de idade. Dessa forma, o período contributivo passa a ser de 53 anos.

Para esta simulação, utilizou-se a evolução por tempo e foi calculado tanto o impacto da variação salarial (a), quanto da variação da taxa de juros (i).

Tabela 16: Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de juros nominal e variação na taxa de ajuste salarial respectivamente.

i	MULHER		HOMEM		a	MULHER		HOMEM	
	TR	AN	TR	AN		TR	AN	TR	AN
8,0%	16,00%	1,52%	16,00%	1,52%	0,0%	16,50%	3,45%	16,50%	3,45%
7,5%	16,00%	1,80%	16,00%	1,80%	1,0%	10,79%	3,04%	10,79%	3,04%
7,0%	16,00%	2,13%	16,00%	2,13%	2,0%	6,97%	2,65%	6,97%	2,65%
6,5%	16,00%	2,51%	16,00%	2,51%	2,5%	5,59%	2,46%	5,59%	2,46%
6,0%	16,00%	2,95%	16,00%	2,95%	3,0%	4,46%	2,28%	4,46%	2,28%
5,5%	16,00%	3,45%	16,00%	3,45%	3,5%	3,56%	2,11%	3,56%	2,11%
5,0%	16,00%	4,03%	16,00%	4,03%	4,0%	2,83%	1,94%	2,83%	1,94%
4,5%	16,00%	4,69%	16,00%	4,69%	4,5%	2,25%	1,79%	2,25%	1,79%
4,0%	16,00%	5,43%	16,00%	5,43%	5,0%	1,79%	1,64%	1,79%	1,64%
3,5%	16,00%	6,28%	16,00%	6,28%	5,5%	1,42%	1,50%	1,42%	1,50%
3,0%	16,00%	7,23%	16,00%	7,23%	6,0%	1,12%	1,37%	1,12%	1,37%
2,5%	16,00%	8,30%	16,00%	8,30%	6,5%	0,89%	1,24%	0,89%	1,24%
2,0%	16,00%	9,50%	16,00%	9,50%	7,0%	0,71%	1,13%	0,71%	1,13%
1,0%	16,00%	12,34%	16,00%	12,34%					

Nota: Elaboração própria.

Nota-se que em ambas as situações a alíquota necessária está abaixo do estipulado hoje por lei, visto que o período contributivo é maior do que a esperança do período de recebimento do benefício. Já a taxa de reposição acaba sendo menor do que a apresentada nos cenários anteriores, visto que, o professor poderá se aposentar com um valor salarial ainda maior.

5.5 Cenário 5 – Cálculo das contribuições e benefícios de um professor que se aposenta aos 65 anos, se homem e aos 60, se mulher

Com base no último caso estudado, percebeu-se que o aumento da idade de aposentadoria impacta significativamente a AN. Assim sendo, é irreal assumir que todos os professores vão trabalhar até a idade compulsória. Desse modo, essa seção buscou verificar quais são os impactos se forem aumentados em 5 anos a idade mínima de aposentadoria.

Portanto, foram realizadas as mesmas simulações anteriormente, com variação na taxa de juros (i) e taxa de atualização do valor salarial e do benefício (a) para um professor que se homem, aposenta-se com 65 anos e se mulher, aposenta-se com 60 anos.

Tabela 17: Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de ajuste salarial e variação na taxa de juros nominal respectivamente.

a	MULHER		HOMEM	
	TR	AN	TR	AN
0,0%	24,99%	11,44%	22,42%	6,98%
1,0%	18,34%	11,23%	15,97%	6,60%
2,0%	13,43%	11,07%	11,33%	6,24%
2,5%	11,48%	11,01%	9,52%	6,07%
3,0%	9,82%	10,97%	8,00%	5,90%
3,5%	8,39%	10,94%	6,71%	5,74%
4,0%	7,17%	10,93%	5,63%	5,58%
4,5%	6,13%	10,93%	4,72%	5,42%
5,0%	5,23%	10,95%	3,95%	5,28%
5,5%	4,47%	10,99%	3,31%	5,13%
6,0%	3,82%	11,06%	2,77%	5,00%
6,5%	3,26%	11,14%	2,32%	4,87%
7,0%	2,78%	11,24%	1,94%	4,74%

i	MULHER		HOMEM	
	TR	AN	TR	AN
8,0%	24,99%	4,99%	22,42%	2,93%
7,5%	24,99%	5,88%	22,42%	3,49%
7,0%	24,99%	6,93%	22,42%	4,15%
6,5%	24,99%	8,18%	22,42%	4,94%
6,0%	24,99%	9,67%	22,42%	5,87%
5,5%	24,99%	11,44%	22,42%	6,98%
5,0%	24,99%	13,54%	22,42%	8,29%
4,5%	24,99%	16,05%	22,42%	9,85%
4,0%	24,99%	19,05%	22,42%	11,71%
3,5%	24,99%	22,65%	22,42%	13,91%
3,0%	24,99%	26,98%	22,42%	16,53%
2,5%	24,99%	32,19%	22,42%	19,65%
2,0%	24,99%	38,48%	22,42%	23,36%
1,0%	24,99%	55,38%	22,42%	33,08%

Nota: Elaboração própria.

Observa-se a partir da tabela 17, que a presença de um aumento na idade de aposentadoria contribui para que haja uma diminuição na AN. Contudo, mesmo para uma idade mínima de aposentadoria 5 anos maior, para taxas de juros mais baixas, a alíquota atualmente cobrada de 14% é flagrantemente insuficiente.

A seguir, foi feita uma nova análise considerando conjuntamente o efeito da variação da taxa de juros nominal e de reajuste salarial. Tal como realizado anteriormente, inicialmente assumiu-se que estas variáveis estavam negativamente relacionadas.

Tabela 18: Cálculo das contribuições e benefícios com variação na taxa de ajuste salarial e variação na taxa de juros respectivamente.

i	a	MULHER		HOMEM	
		TR	AN	TR	AN
8,00%	0,00%	24,99%	4,99%	22,42%	2,93%
7,50%	1,00%	18,34%	5,75%	15,97%	3,32%
7,00%	2,00%	13,43%	6,65%	11,33%	3,74%
6,50%	2,50%	11,48%	7,81%	9,52%	4,31%
6,00%	3,00%	9,82%	9,22%	8,00%	4,97%
5,50%	3,50%	8,39%	10,94%	6,71%	5,74%
5,00%	4,00%	7,17%	13,06%	5,63%	6,62%
4,50%	4,50%	6,13%	15,72%	4,72%	7,65%
4,00%	5,00%	5,23%	19,06%	3,95%	8,85%
3,50%	5,50%	4,47%	23,31%	3,31%	10,27%
3,00%	6,00%	3,82%	28,75%	8,00%	13,95%
2,00%	6,50%	3,26%	43,90%	2,32%	16,75%
1,00%	7,00%	2,78%	68,46%	1,94%	23,71%

Nota: Elaboração própria.

Através da tabela 18 apresentada, nota-se que para taxas de juros maiores, maior a alíquota necessária para o equilíbrio do fluxo. Verifica-se também que para o caso das mulheres, mesmo com um aumento na idade mínima de aposentadoria, a alíquota cobrada de 14% é insuficiente quando as taxas de juros ficam muito baixas, demonstrando que o efeito marginal da taxa de juros ainda é o mais relevante.

Entretanto, é interessante notar que, para taxas de juros pelo menos iguais à 5%, a contribuição mesmo para mulheres, fica abaixo do que vem sendo cobrado, o que indica que uma possível alteração na idade de aposentadoria ajudaria no equilíbrio do regime.

Finalmente, foi feita uma última simulação para um aumento de idade de aposentadoria em cinco anos, em que se considerou que tanto a taxa de juros quanto a taxa de reajuste salarial caminhavam na mesma direção, isto é, estavam positivamente relacionadas.

Tabela 19: Cálculo das contribuições e benefícios com a mesma variação na taxa de ajuste salarial e variação na taxa de juros nominal, respectivamente.

		MULHER		HOMEM	
i	a	TR	AN	TR	AN
8,00%	8,00%	2,03%	4,55%	1,35%	1,91%
7,50%	7,50%	2,38%	5,42%	1,62%	2,33%
7,00%	7,00%	2,78%	6,46%	1,94%	2,84%
6,50%	6,50%	3,26%	7,71%	2,32%	3,45%
6,00%	6,00%	3,82%	9,20%	2,77%	4,21%
5,50%	5,50%	4,47%	10,99%	3,31%	5,13%
5,00%	5,00%	5,23%	13,14%	3,95%	6,26%
4,50%	4,50%	6,13%	15,72%	4,72%	7,65%
4,00%	4,00%	7,17%	18,80%	5,63%	9,34%
3,50%	3,50%	8,39%	22,51%	6,71%	11,41%
3,00%	3,00%	9,82%	26,97%	8,00%	13,95%
2,00%	2,00%	13,43%	38,75%	11,33%	20,88%
1,00%	1,00%	22,87%	66,10%	15,97%	31,30%

Nota: Elaboração própria.

Mesmo para este cenário, verificou-se que taxas de juros muito baixas produzem AN acima do que vem sendo cobrado.

Com relação a TR, os elevados índices de taxa de juros e de ajuste salarial, levam a baixos índices desse indicador. No entanto, na medida em que as taxas diminuem, ocorre o aumento da TR, conforme explicação denotada na simulação 1 e 3.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou estudar qual seria a alíquota de contribuição atuarialmente justa para os professores que fazem parte do regime próprio de previdência social municipal de São Paulo. Para isso, analisou-se os impactos sobre os indicadores previdenciários por meio de metodologias de equilíbrio atuarial de sistemas previdenciários.

Apesar da mudança ocorrida nas contribuições dos servidores municipais de São Paulo, que passou de 11% para 14%, verificou-se, por meio de simulações, que a taxa de contribuição é insuficiente em muitos casos.

Em todos os cenários acima expostos, verificou-se que a queda na taxa de juros nominal i , utilizada nesse trabalho como taxa de desconto intertemporal, aumenta a alíquota necessária (AN) para o equilíbrio do sistema. Não obstante, os dados revelaram que o sistema de RPPS é muito sensível às variações da mesma, de modo que taxas de juros baixas podem produzir AN muito altas, principalmente no que diz respeito às mulheres.

Por sua vez, quando analisado apenas a variação salarial e do benefício, verificou-se que até um determinado ponto ocorre a diminuição da alíquota necessária (AN) para o equilíbrio do sistema, porém, a partir do momento que o crescimento dos benefícios não é proporcional ao crescimento das rendas, a alíquota necessária volta a crescer.

Já o cenário 4 explicitou que a taxa de reposição (TR) varia, principalmente, com a variação da idade. Portanto, um professor que se aposenta de maneira compulsória tende a apresentar taxas de reposições mais baixas. Além disso, menores também são as taxas de alíquota necessárias para o equilíbrio do sistema nesse caso.

Dentre os cenários expostos, o quinto foi aquele que se apresentou mais eficaz para auxiliar o equilíbrio do plano, pois com o aumento da idade de aposentadoria para ambos os sexos, verificou-se uma diminuição na alíquota necessária. Entretanto, deve-se ressaltar de modo taxativo que sob cenários de baixas taxas de juros, mesmo com um aumento na idade mínima de aposentadoria, as ANs continuariam sendo insuficientes, principalmente no caso das mulheres. Esse fenômeno ocorre de forma mais acentuada para o gênero feminino, na medida em que elas se aposentam mais cedo e tem expectativa de vida maior do que os homens.

É mister complementar que este trabalho somente considerou que as alíquotas que estão ou poderiam vir a ser cobradas somente cobririam benefícios de aposentadoria programada. Na prática, os 14% de contribuição dos professores não somente se direcionam a custear tais benefícios, ou seja, eles também devem ser necessários para cobrir os benefícios de risco, como aposentadoria por invalidez e pensão aos menores. Assim sendo, mesmo em cenários em que a AN calculada foi inferior a 14%, ela ainda pode ser insuficiente quando considerados todos os benefícios que o RPPS cobre.

Diante dessa celeuma, como sugestão de trabalhos posteriores, convém acrescentar os benefícios de risco à simulação.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Governo Federal (Org.). **Portaria MPS nº 87 de 02/02/2005**. Brasil, 2005.

BRASIL. IBGE. CENSO 2000. São Paulo, 2000. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/>> Acesso em: 20 de mar. 2019.

GIAMBIAGI, Fabio; AFONSO, Luís Eduardo. Cálculo da Alíquota de Contribuição Previdenciária Atuarialmente Equilibrada: Uma Aplicação ao Caso Brasileiro. São Paulo, 2009.

SANT'ANNA JÚNIOR, Alfredo; CORDEIRO FILHO, Antonio. A REFORMA DA PREVIDÊNCIA DO SETOR PÚBLICO: PROBLEMAS E PERSPECTIVAS*. Osasco: Revista Brasileira de Previdência, 2018.

SÃO PAULO. CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. . Lei Municipal nº 13.973/05. São Paulo, 2005.

MUNICIPAL, Sindicato dos Profissionais em Educação. PROJEÇÃO DAS TABELAS DE VENCIMENTOS DE JANEIRO DE 2019. São Paulo: Sipeem, 2019.

SÃO PAULO. Decreto Nº 58.648/2019. São Paulo, 2019.

Câmara Municipal de São Paulo. Lei Municipal nº 13.973/05. São Paulo, 2005.

Câmara Municipal de São Paulo. Lei Nº 9.157 de 1º de Dezembro de 1980,. São Paulo, 1980.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Diário Oficial da Cidade de São Paulo. Diário Oficial da Cidade de São Paulo. DEFICIT DO REGIME PRÓPRIO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL. São Paulo, 2017.

SÃO PAULO. CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. . Anexo IV Lei 14.660, de 26/12/2007. São Paulo, 2007.

GIAMBIAGI, Fabio et al. IMPACTO DE REFORMAS PARAMÉTRICAS NA PREVIDÊNCIA SOCIAL BRASILEIRA: SIMULAÇÕES ALTERNATIVA. 2007.

BORBA, Marcelo Cruz. UMA ANÁLISE SOBRE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR NOS REGIMES PRÓPRIOS DE PREVIDÊNCIA SOCIAL - RPPS NO DISTRITO FEDERAL E ESTADOS BRASILEIRO. Brasília: Universidade de Brasília, 2017.

WEINTRAUB, Arthur Bragança de Vasconcellos. **COEXISTÊNCIA DO REGIME DE REPARTIÇÃO C O M O REGIME DE CAPITALIZAÇÃO**. São Paulo: Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2002. Disponível em:

<<http://www.revistas.usp.br/rfdusp/article/view/67542>>. Acesso em: 09 nov. 2019.

BRASIL. MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. . **Lei nº 17.020 de 27 de dezembro de 2018**. São Paulo, 2018. Disponível em: <<http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-17020-de-27-de-dezembro-de-2018>>. Acesso em: 09 nov. 2019.

BRASIL. Prefeitura de São Paulo. Município de São Paulo. **LEI Nº 13.973, DE 12 DE MAIO DE 2005**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-paulo/lei-ordinaria/2005/1397/13973/lei-ordinaria-n-13973-2005-dispoe-sobre-as-contribuicoes-para-o-regime-proprio-de-previdencia-social-dos-servidores-publicos-do-municipio-de-sao-paulo-que-especifica-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 09 nov. 2019.

BRASIL. Ministro de Estado da Previdência e Assistência Social. Ministério do Estado e Previdência Social. **PORTARIA MPAS Nº 4992, DE 05 DE FEVEREIRO DE 1999**. Brasil, 1999.

BRASIL. Ministério de Estado da Previdência e Assistência Social. Ministério do Estado e Previdência Social. **PORTARIA Nº 4.882, DE 16 DE DEZEMBRO DE 1998**. Brasil, 1998. Disponível em: <<http://sa.previdencia.gov.br/site/2016/07/PORTARIA-4882.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2019.

GIAMBIAGI, Fabio; ZYLBERSTAJN, Hélio; AFONSO, Luís Eduardo. **Impacto de Reformas Paramétricas na Previdência Social Brasileira: Simulações Alternativas**. Rio de Janeiro: Xxi Encontro da Anpad, 2007. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/APS-B1534.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2019.

GIAMBIAGI, Fabio et al. **DIAGNÓSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL NO BRASIL: O QUE FOI FEITO E O QUE FALTA REFORMAR?***. Brasil: Ipea, 2004. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4344/1/PPE_v34_n03_Diagnostico.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2019.

RANGE, Leonardo Alves; SABOIA, João Luiz. **Criação da Previdência Complementar dos Servidores Federais: MOTIVAÇÕES E IMPLICAÇÕES NA TAXA DE REPOSIÇÃO DAS FUTURAS APO**. Brasília: Ipea, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1588/1/TD_1847.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2019.

SILVA, Delúbio Gomes Pereira da. Regime de previdência dos servidores públicos no Brasil: perspectivas. São Paulo: LTR, 2003.

RABELO, Flávio Marcílio. **Regimes Próprios de Previdência: Modelo Organizacional, Legal e de Gestão de Investimentos**. Brasil: Coleção Previdência Social, 2012.

RODRIGUES, D. D.; AFONSO, L. E. (2015). O impacto da criação da Funpresp sobre os benefícios previdenciários dos servidores públicos federais. *Revista de Administração Pública*, 49(6), 1479-1505.

SÃO PAULO. Prefeitura de São Paulo. Prefeitura. **Decreto ° 58.648, de 1º de março de 2019**. São Paulo: Prefeitura de São Paulo, 2019.